

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-023878

(43)Date of publication of application : 27.01.1998

(51)Int.Cl.

A23L 1/30
 B01D 61/14
 C07D311/36
 // A23J 3/16
 A61K 31/35
 A61K 35/78

(21)Application number : 09-076702

(71)Applicant : ARCHER DANIELS MIDLAND CO

(22)Date of filing : 13.03.1997

(72)Inventor : GUGGER ERIC T
 DUEPPEN DANIEL G

(30)Priority

Priority number : 96 614545

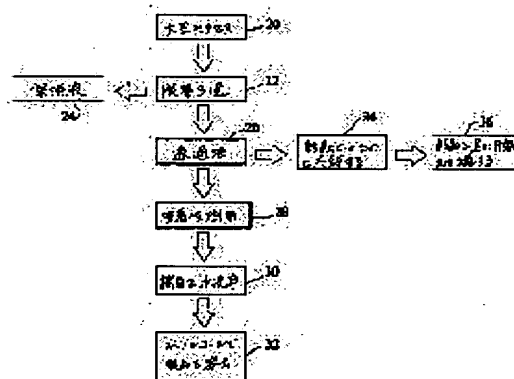
Priority date : 13.03.1996

Priority country : US

(54) PRODUCTION OF HIGH ISOFLAVONE COMPONENT FROM SOYBEAN PROTEIN EXTRACT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply collect isoflavone as a nutrient auxiliary or a food material by heating an aqueous solution of a vegetable starting material, passing through an ultrafiltration membrane to give a permeate, adjusting back pressure in a retained solution and recovering isoflavone from the permeate. SOLUTION: An aqueous solution of a vegetable starting material is heated to 65-95°C and a vegetable soluble substance is passed through an ultrafiltration membrane to give a permeate. The permeate is gradually cooled from a high temperature of 85°C to a low temperature of 22°C with continuous stirring and centrifuged at 900xg for a sufficient time to form an isoflavone precipitate to abandon a supernatant liquid. The precipitate is centrifuged against at 900xg and the precipitate is dried to recover isoflavone.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-23878

(43)公開日 平成10年(1998) 1月27日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/30			A 2 3 L 1/30	B
B 0 1 D 61/14	5 0 0		B 0 1 D 61/14	5 0 0
C 0 7 D 311/36			C 0 7 D 311/36	
// A 2 3 J 3/16			A 2 3 J 3/16	
A 6 1 K 31/35	ADN		A 6 1 K 31/35	ADN

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-76702

(22)出願日 平成9年(1997) 3月13日

(31)優先権主張番号 0 8 / 6 1 4 5 4 5

(32)優先日 1996年 3月13日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 597042548

アーチャー・ダニエルズ・ミッドランド・
カンパニー

アメリカ合衆国・62526・イリノイ州・デ
イケイター・フェアリズ パークウェイ・
4666

(72)発明者 エリック・ティ・ギャガー

アメリカ合衆国・62526・イリノイ州・デ
イケイター・フェアリズ パークウェイ・
4666

(74)代理人 弁理士 山川 政樹

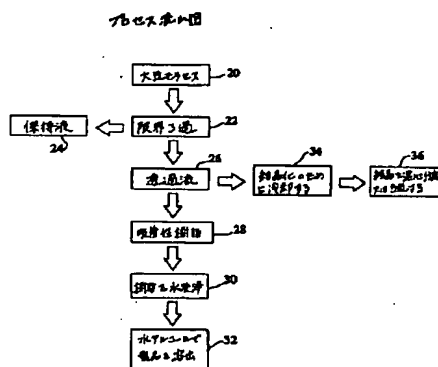
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 大豆たんぱく質抽出物からの高イソフラボン成分の製造

(57)【要約】

【課題】 イソフラボンを栄養補助剤またはもっと伝統的な形態の食品の材料として摂取する簡便な方法を提供すること。

【解決手段】 イソフラボンの温度感受性の溶解度の差を、大豆モラセス水溶液供給ストリームを加熱することによりイソフラボンを分離するために使用する。供給ストリームの温度を上昇させて、イソフラボンを選別する。次いで、加熱された供給ストリームを限外ろ過膜で処理する。得られた透過液を、イソフラボンを結晶化させるために冷却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 植物性出発材料水溶液中のイソフラボンを分離する方法であって、(a) 植物性出発材料水溶液を、回収対象のイソフラボンの水に対する溶解度に基づいて選択されるある一定の温度まで加熱する段階と、

(b) 段階(a)の加熱した出発材料を、前記イソフラボンを通過させる排除限界を有する限外ろ過膜を通過させて、透過液を得る段階と、(c) 前記限外ろ過を継続しながら前記透過液の流量を調節するために、段階

(b)の膜に作用する保持液中の背圧を調節する段階と、(d) 透過液から前記イソフラボンを回収する段階とを含む方法。

【請求項2】 段階(d)の透過液からイソフラボンを回収する段階が、(d1) 吸着性樹脂で透過液を処理する段階と、(d2) 段階(d1)の樹脂を水中で洗浄する段階と、(d3) 段階(d2)の洗浄した樹脂から吸着されたイソフラボンを水アルコール溶媒で溶出する段階とを含む請求項2に記載の方法。

【請求項3】 植物性出発材料水溶液中のイソフラボンを分離する方法であって、(a) 植物性出発材料を摂氏65から95度の程度の一定の開始温度に加熱する段階と、(b) 段階(a)で作成した植物性可溶物を限外ろ過で処理して透過液を得る段階と、(c) 段階(b)限外ろ過透過液を、常に攪拌しながら、摂氏約85度の前記開始高温から摂氏約22度の低温まで徐々に冷却する段階と、(d) 冷却した段階(c)の透過液を、段階(d)で作成されるイソフラボン沈殿物が形成されるに十分な時間、約900xgで遠心分離する段階と、

(e) 上清を廃棄する段階と、(f) 沈殿物を水で希釈する段階と、(g) 残っている上清を排除するために、段階(f)の希釈した沈殿を約900xgで再度遠心分離する段階と、(h) 再度遠心分離した段階(g)の沈殿を乾燥させる段階とを含む方法。

【請求項4】 限外ろ過透過液中のイソフラボンを単離するために大豆モラセス出発材料の供給ストリームを限外ろ過する段階と、樹脂へのイソフラボンの吸着によりイソフラボンを回収する段階と、前記樹脂を水で洗浄して残った不純物を吸着されたイソフラボンから除去する段階と、洗浄したイソフラボンを水アルコール溶媒で溶出する段階とを含む方法。

【請求項5】 大豆モラセスの出発材料供給ストリームからイソフラボンを回収する方法であって、ゲニステインが可溶化する温度まで前記供給ストリームを加熱する段階と、前記加熱供給ストリームを限外ろ過して前記出発材料の透過液中の精製ゲニステイン産物を分離する段階と、前記ろ過処理した供給ストリームの前記透過物を冷却してゲニステインの結晶化を促進する段階と、前記冷却した透過液を遠心分離またはろ過することによりゲニステインを分離する段階とを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、脱脂大豆フレークの水アルコール溶媒抽出物を処理することによる高イソフラボンプロセスストリームの製造に関する。

【0002】

【従来の技術】イソフラボンは、植物フラボノイドのある独特な種類で、植物界でも限られた分布を示し、物理的特徴については無色透明の結晶性ケトン類となる。これらのイソフラボンの食事からの最も一般的かつ重要な摂取源は、大豆であり、大豆には以下の12種類のイソフラボン異性体が含有される。すなわち、ゲニステイン、ゲニステチン、6"-O-マロニルゲニステチン、6"-O-アセチルゲニステチン；ダイドゼイン、ダイドジン、6"-O-マロニルダイドジン、6"-O-アセチルゲニステチン；グリシテイン、グリシチン、6"-O-マロニル、6"-O-アセチル(Kudou, Agric. Biol. Chem. 1991, 55, 2227-2233)。大豆イソフラボンの97から98パーセントは、グリコシル化された形態である。

【0003】米国の市場で入手できる大豆食品の数が限定されているために、伝統的に、食事性イソフラボンの量を増加させるために大豆食品を使用することには制限があった。

【0004】イソフラボンであるゲニステチンは、1931年にWalzにより大豆食品より始めて単離され(Justus Liebig's Ann. Chem 489, 118)、後に1941年にWalterにより確認された(J. Amer. Chem. Soc. 63, 3273)。これまでに特許で記載されたものには、高イソフラボン大豆たんばく製品の製造について(WO 95/10512; WO95/10529; WO 95/10530)、マロン酸ゲニステチンおよびマロン酸ダイドジン(U. S. Patent 5, 141, 746)、イソフラボンを含有する医薬品型成分(U. S. Patent 5, 424, 331; 4, 883, 788)、テンペーからのイソフラボンの単離および修飾(U. S. Patents 4, 390, 559; 4, 366, 248; 4, 366, 082; 4, 264, 509; 4, 232, 122; 4, 157, 984)がある。しかし、本発明は、脱脂大豆フレークのエタノール抽出物から得られる、広範な大豆イソフラボンまたは高度に精製されたゲニステチンを含有する高イソフラボン製品の製造に関する。

【0005】冠心臓疾患(CHD)は、特に米国および他の先進国において、死因のトップであることより、総およびLDLコレステロールの値が高いことは人の健康に悪影響を及ぼす重要なリスク・ファクターである。人において、平均摂取値として1日あたり47グラムの大豆たんばく質をとった場合、大豆たんばく製品が、血清中総コレステロール値を平均で約9.3%、低密度リポ

プロテイン (LDL) コレステロール値を平均で12.9%低下させるようである (Anderson et al., NEJM, 333:276-282, 1995)。

【0006】イソフラボン (フィトエストロゲン) は、大豆たんぱく製品中のある化合物の種類で、動物において少なくともこのコレステロール低下作用の一部を担うことが示されている (Setchell, in McLachlan JA, ed. Estrogens in the Environment 11:69-85, 1985)。更に、霊長類での研究から、大豆イソフラボンが、大豆たんぱく質の血中コレステロール低下作用の約60から70%までを担っている可能性を示唆している (Anthony et al., Circulation, 90:Suppl:1-235, (abstract), 1994; Anthony et al., J. Nutr., 125:Suppl 3S:803S-804S, (abstract), 1995; Anthony et al., Circulation, 91:925, (abstract), 1995)。

【0007】また、イソフラボンが、ある種のガンの予防において作用を有することが示唆されている。イソフラボンを多く含む食事を摂取する日本人女性では、乳ガンの発生率が非常に低いようである (Adlercreutz et al., J. Nutr. 125:757S-770S, 1995)。大豆製品はまた、ラットの乳ガンモデルにおいて、乳房腫の形成を減少させ、または乳房腫の進行を防止することが示されている (Barnes et al., Clin. Biol. Res. 347:239-253; Hawrylewicz et al., J. Nutr. 121:1693-1698, 1991)。ゲニステインは、プロテイン・チロシン・キナーゼを阻害し (Akiyama et al., J. Biol. Chem. 262:5592-5595, 1987)、血管形成を阻害し (Fotsis et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 90:2690-2694, 1993)、数種類の悪性細胞株において分化を誘導すること (Peterson, J. Nutr. 125:784S-789S, 1995) が示されており、これらはいずれもガンの出現において重要なリスク・ファクターとなる可能性がある。ゲニステインおよびグリシテイン (Biochanin A) はまた、試験管内で、アンドロゲン依存性および非依存性の前立腺ガン細胞の生長を阻害するようである (Peterson and Barnes, Prostate 22:335-345, 1993)。ゲニステインは、抗酸化剤として作用する可能性がある (Wei et al., Nutr. Cancer 20:1-12, 1993)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】このように、本発明の目的は、イソフラボンを栄養補助剤またはもっと伝統的な形態の食品の材料として摂取する簡便な方法を提供することである。

【0009】人の疾病予防において、イソフラボン、そして特にゲニステイン、のおそらくはプラスの作用を鑑み、本発明の目的は、ゲニステインのグリコン形などの精製された形態のゲニステインを、後に追加的な精製段階としての再結晶処理を実施または実施しないで、単離することである。

【0010】他の目的は、人の食事補強のためのイソフラボン製品を与えるためまたは、食品または食品材料を補強するための、全ての種類の大豆イソフラボンを多量に含有する製品を生み出すことである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のある側面に一致し、選択されたイソフラボンは、水溶液中のイソフラボンの溶解性の差異に基づいて抽出される。アルコールは、脱脂大豆フレークの抽出物から蒸発により除去される。次に、可溶性イソフラボンを他の可溶性物質および不溶性の材料から分離するために、残留した水溶液を高温にて限外ろ過 (UF) にかける。可溶性イソフラボンを含有するUF透過液は、二つのうちのいずれかの方法で処理される。1) 広範囲のイソフラボン異性体を回収すると同時に可溶性糖類と塩類を除去するために、透過液を吸着性樹脂で処理する、または2) ゲニステインの結晶化を促進するために、透過液を冷却する。次いで遠心分離またはろ過により、高度に精製されたゲニステインを単離する。このゲニステインは、水アルコール溶媒からのさらなる再結晶によりさらに精製することもできる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明は、水溶液中のイソフラボンの溶解度の差異に基づく方法を使用する。ゲニステインは、イソフラボン・グリコシド類の中で最も水に溶解しにくく、冷水には不溶で、熱水に僅かに溶解するのみである (図1)。

【0013】さらに詳細には、ゲニステインの溶解度は、摂氏4度から摂氏50度まで温度が上昇しても殆ど変化せず、摂氏70度から摂氏90度に温度が上昇すると急速に溶解度が増大することを図1は示している。したがって、ゲニステインを回収するための製造プロセスの場合、回収処理は、目盛りの最も高温側で実施すべきである。

【0014】ゲニステイン以外のイソフラボングリコシドは全て、水への溶解度が高く、他の可溶性成分とともに限外ろ過を容易に透過する。限外ろ過に先立ち水溶液の温度を上昇させることにより、ゲニステインおよび他のすべてのイソフラボンを不溶性成分から分離することができる。限外ろ過透過液中のイソフラボンは、溶液を樹脂

で処理し、樹脂を水で洗浄して可溶性糖類を除去し、エタノールと水の混合液でイソフラボンを溶出することにより、回収できる。

【0015】発明によるプロセスのための出発材料は、ヘキサシ脱脂大豆フレークの水エタノール溶媒抽出物から得られる。脱脂大豆フレークを、水エタノール溶媒（容積で約60～80%エタノール）を用いて、およそ摂氏44度から摂氏63度または華氏120から150度の範囲の温度で抽出する。次に、エタノールを除去するために、この水エタノール溶媒抽出物を減圧蒸留で処理する。アルコールを除去した抽出物は、「大豆モラセス」または「大豆可溶物」として知られている。

【0016】次にこの抽出物を適当な範囲内の温度（摂氏約65から95度）に調整し、好ましくは分子量10000を排除限界とする（MWCO）膜を使用して、限外ろ過処理する。しかし、所望のイソフラボンのろ過を可能とするどんな膜でも使用できることから、本プロセスは排除限界（MWCO）分子量10000の膜に限定されるものではない。本発明による方法に適当な最小の排除限界の膜は、分子量530を透過させるものでなくてはならず、適切に不溶性成分を保持し、イソフラボンを透過させるものである。

【0017】二種類の主要なイソフラボン、ダイドジンおよびゲニスチンの、限外ろ過透過液中の濃度に対する温度の影響を図2に示す。温度が低いと、限外ろ過透過液中のゲニスチン濃度が低下する。ダイドジン濃度は、温度による影響をずっと受けにくい。限外ろ過透過液中のイソフラボンを最適な濃度にするために、摂氏65度を超える温度で限外ろ過を行う必要がある。

【0018】例えば、図2は、限外ろ過処理する水溶液透過液中のダイドジンとゲニスチンの濃度の間の差を示す。摂氏24度で限外ろ過を行うと、ダイドジン濃度が高く、ゲニスチン濃度が低くなる。したがって、ダイドジンを回収し、ゲニスチンを排除する製造プロセスの場合、透過液中のゲニスチンの量に基づいて抽出温度は選択できるであろうが、おそらく、回収は摂氏24度の比較的低温で実施する必要がある。一方、ダイドジンとゲニスチンの両方を回収するための製造プロセスの場合、おそらく約摂氏78度の交差点で操作するのが良いであろう。ゲニスチンについては、回収はより高い温度でおこなう必要がある。

【0019】製造プロセスの一例を説明するフロー・ダイアグラムを図3に示す。

【0020】さらに詳細には、20において、好ましい出発材料が22で限外ろ過処理される大豆モラセスであることを、図3は示している。24で、限外ろ過の保持液はさらに加工、リサイクルされ、または別のプロセスで使用される。

【0021】パッチ型のプロセスを採用する場合、限外ろ過保持成分24の容積は、限外ろ過プロセス中にもと

のアルコール除去抽出物の容積の約三分の一から三分の二に減少する、または別の表現をすれば、固形分12から15%にまで減少する。限外ろ過保持液は、保持液の容積の約1から3倍の水でダイヤフィルターすることもできるが、その場合、この水は透過液中のイソフラボン回収率をより高くするために、事前に摂氏65から95度の温度範囲内に調整したものである。

【0022】透過液をダイヤフィルターする場合もしない場合も、26の限外ろ過透過液には、多様なイソフラボンが含有されており、これを適当な温度に調節する（摂氏45から95度）。次いで、これを28において、パッチまたはクロマトグラフィー・カラム型のプロセスのいずれかで、吸着性樹脂で処理し、この後30において樹脂を洗浄する。次に、イソフラボンを32で水アルコール溶媒（容積比で20から100%、摂氏25から85度）で、グラジエントまたは一定濃度プロセスのいずれかで、溶出する。結果として得られた成分を、好ましくは蒸発で乾燥させ（図3には示していない）、固体換算にて約30%のイソフラボンを含有する産物を製造する。32で使用するアルコールは、エタノール、メタノール、またはイソプロパノールでよい。樹脂は、これに限定されるものではないが、エチルビニルベンゼン・ジビニルベンゼン、スチレン・ジビニルベンゼン、またはポリチレン・ポリマーでよく、イオン系または非イオン系のいずれでもよい。

【0023】代替的または追加的に、透過液をダイヤフィルターした場合もしない場合も、34でのゲニスチンの結晶化を促進するために、限外ろ過透過液26を適切な温度に調節する（摂氏約4から45度）。高度に精製されたゲニスチン結晶を、この後36において低速遠心分離またはろ過により取り除き、最終的に冷水で洗浄する（図3には示していない）。最終産物は、乾燥時の測定で、純度70から90%のゲニスチンである。ゲニスチン結晶は、水エタノール溶媒、メタノール、イソプロパノールなどの水アルコール溶媒を使用してさらに精製することができる。

【実施例】

【0024】実施例1

大豆可溶物の限外ろ過

ステンレス・スチールの蒸気過熱した浸漬コイルを使用して、大豆可溶物（15.26kg）を摂氏約80度の一定の温度に加熱した。次いで、パラスタルティック・ポンプを使用して、大豆可溶物をモデル92-HFX-131-UYUらせん状のポリスルホン製、公称分子量排除限界10000の限外ろ過膜（Koch Membrane Systems, Inc., St. Charles, IL）を通過させた。透過流速が70mL/分になるように、膜の出口側の背圧を手動式クランプで調節した。透過液が9.4kg、残存する保持液が4.8kgになるまで、限外ろ過を続けた。様々な画分のイソ

フラボンのプロファイルを示す。

サンプル	重量 (k g)	%固体	総イソフラボン (g)	ゲニスチン (g)	ダイドジン (g)
可溶物	15.26	8.65	11.45	4.01	4.30
保持液	4.8	11.5	4.63	1.75	1.67
透過液	9.4	7.7	6.6	2.29	2.68

【0025】実施例2

限外ろ過保持液のダイヤフィルトレーション

限外ろ過保持液（開始温度は摂氏80度）を、4.8kgの水道水（摂氏25度）を、透過速度または製造されている透過液流量に相当する供給速度で保持液に供給し

たこと除いて、実施例1に記載されると同様に限外ろ過処理した。この後、保持液を最終重量が1.93kgになるまでさらに限外ろ過した。様々な画分のイソフラボンのプロファイルを示す。

サンプル	重量 (k g)	%固体	総イソフラボン (g)	ゲニスチン (g)	ダイドジン (g)
保持液	4.8	11.5	4.63	1.75	1.67
ダイヤフィルトレーション透過液	7.25	4.28	2.12	0.72	0.96
ダイヤフィルトレーション保持液	1.93	12.26	2.14	0.91	0.58

【0026】実施例3

樹脂へのイソフラボンの吸着と回収

ガラス製の液体クロマトグラフィー・カラム（内径2.54センチメートル）を、70%エタノール中、Dow XUS 40323 ジビニルベンゼン、エチルビニルベンゼン共重合体樹脂で泥状に充填する。樹脂は、別の500mLの70%エタノール、ついで重量比0.1%のNaOH（500mL）、および水（500mL）で洗浄した。ついで、樹脂をサイズにより分離するために、当初充填した容積の約1.5倍まで樹脂のベッド容積が拡張するまで、樹脂を水でバックフラッシュした。

最終的な充填容積は100mLであった。できたばかりの限外ろ過透過液（2000mLまたはカラム容積の20倍）を開始温度摂氏60度で、カラム容積の6倍/時間または10mL/分の速度で樹脂床に供給した。樹脂を500mLの水で速度10mL/分で洗浄し、残存する糖類や他の不純物を除去した。ついで、速度10mL/分の20から95%エタノール（合計500mL）の直線グラジエントでイソフラボンを樹脂から溶出させた。次に、アルコール性イソフラボン含有画分全体を、真空乾燥し、以下のプロファイルに有する産物を得た。

サンプル	重量 (g)	総イソフラボン (g)	ゲニスチン (g)	ダイドジン (g)
カラム産物	6.56	2.2	0.92	0.83

【0027】実施例4

限外ろ過透過液からのゲニスチンの沈殿

7.69kgの限外ろ過透過液（開始温度は摂氏85度）を、常時攪拌しながら16時間かけて徐々に室温（摂氏22度）まで冷却した。冷めた透過液を、900xgで10分間遠心分離し、ゲニスチン沈殿物を得た。

上清は廃棄した。白色の塊を水（100mL）で希釈し、900xgで10分間再度遠心分離して残っている上清を完全に排除した。白色の沈殿は、ついで真空乾燥して、1.02gの乾燥粉末を得た。乾燥粉末のイソフラボン組成は、以下のとおりであった。

サンプル	重量 (g)	総イソフラボン (g)	ゲニスチン (g)	ダイドジン (g)
ゲニスチン沈殿	1.02	1.00	0.77	0.17

【0028】実施例5

限外ろ過透過液の沈殿物からのゲニスチンの再結晶
沈殿が溶解するまで還流しながら、80%エタノール（50mL）を、1gの透過液沈殿物に徐々に加えた。ついで、溶液をWhatman 42濾紙でろ過し、徐々に冷却し（摂氏22度）、細かな黄白色の結晶を得

た。結晶は、900xgで10分間遠心分離して回収した。上清は、廃棄した。次に、結晶を50mLの水（摂氏4度）に混合し、再度遠心分離して残っている上清を完全に排除した。ついで水を廃棄し、結晶を真空乾燥して、以下のイソフラボンプロファイルの産物を得た。

サンプル	重量 (g)	総イソフラボン (g)	ゲニスチン (g)	ダイドジン (g)
ゲニスチン結晶	0.52	0.52	0.45	0.05

(6)

【0029】当業者には、本発明を修飾する方法が容易に認識されるであろう。したがって、添付の特許請求の範囲は、本発明の真の範囲と精神に包含される全ての同等な構成を網羅するために作成されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 温度に対する水へのゲニステンの溶解度を示すグラフである。

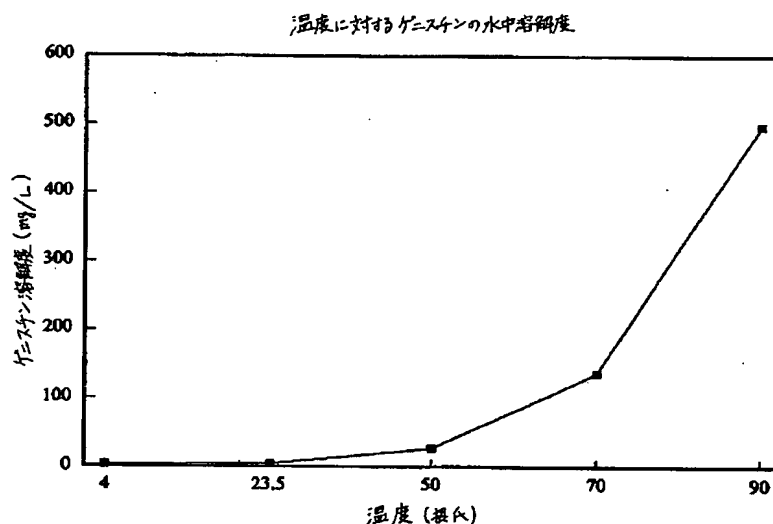
【図2】 温度に対するUF透過液中のイソフラボンの濃度を示すグラフである。

【図3】 発明の製品の製造を示すプロセスの流れ図である。

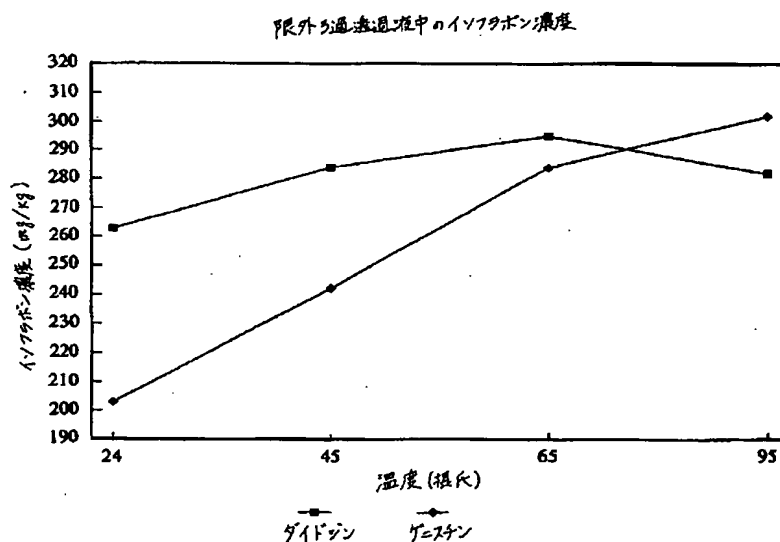
【符号の説明】

- 20 大豆モラセス
- 21 保持液
- 22 限外ろ過
- 26 透過液
- 34 冷却して結晶化
- 36 結晶を遠心分離またはろ過
- 28 吸着性樹脂
- 30 樹脂を水洗
- 32 水アルコール溶媒で産物を溶出

【図1】

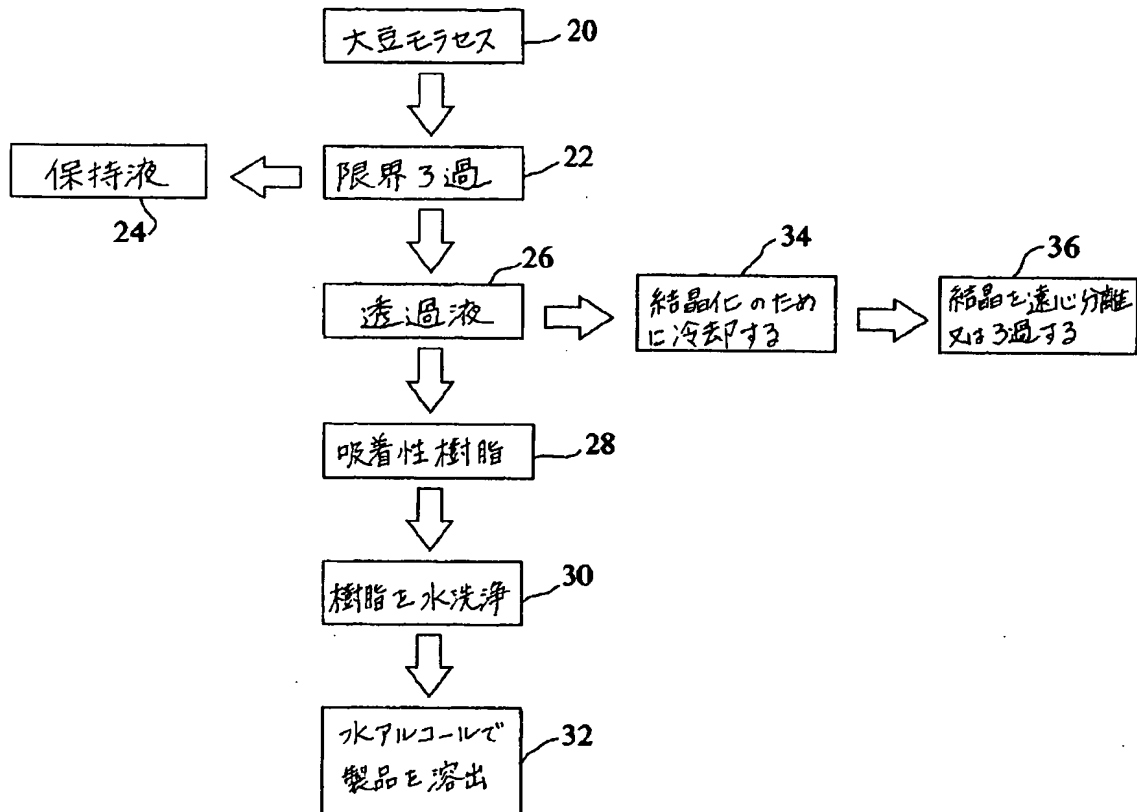


【図2】



【図3】

プロセスフロー図



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
A 61 K 35/78識別記号
ADU 庁内整理番号F I
A 61 K 35/78技術表示箇所
ADU J(72) 発明者 ダニエル・ジー・デュペン
アメリカ合衆国・62526・イリノイ州・デ
イクイター・フェアリズ パークウェイ・
4666